

**Eine gut charakterisierte Unterart von *Euchloe (Iberochloe) tagis* (HÜBNER, 1804) in Gibraltar:
Euchloe (Iberochloe) tagis gibraltariensis subsp. nov.**

(Lepidoptera, Pieridae)

von

WERNER BACK

eingegangen 8.V.2016

Zusammenfassung: Die Merkmale der in Andalusien benachbarten Unterarten *Euchloe tagis granadensis* RIBBE, 1910, *E. tagis davidi* TORRES MENDES & VERDUGO PÁEZ, 1985 und *E. tagis alhajarae* OLIVARES & BACK, 2004 werden mit der Population auf dem Gibraltar-Felsen verglichen. Letztere wird aufgrund ihrer charakteristischen Eigenschaften als *E. tagis gibraltariensis* subsp. nov. beschrieben.

Einleitung: Die andalusischen Unterarten von *Euchloe (Iberochloe) tagis* (HÜBNER, 1804) wurden von OLIVARES & BACK (2004) bearbeitet, wobei *E. tagis alhajarae* OLIVARES & BACK, 2004 beschrieben wurde. Bisher sind folgende Unterarten in Andalusien bekannt: *E. tagis granadensis* RIBBE, 1910 von den Provinzen Granada und Malaga (z. B. Ronda, Marbella, Granada, Loja, Sierra Elvira). *Euchloe tagis davidi* TORRES MENDES & VERDUGO PÁEZ, 1985 von der Provinz Cadiz (insbesondere San Roque), die der Nominatunterart *E. tagis tagis* HÜBNER, 1804 von Lissabon (Portugal) sehr nahe kommt (siehe Abb. 17-20) sowie *E. tagis alhajarae* OLIVARES & BACK, 2004 von der Provinz Huelva (Sierra Aracena). Die isolierte Population von Gibraltar wurde von OLIVARES & BACK (2004) ebenfalls als charakteristisch erwähnt, jedoch waren zu wenig Informationen für eine Neubeschreibung vorhanden.

Es stellt sich natürlich generell die Frage, ob eine Auftrennung in Unterarten im relativ eng begrenzten andalusischen Verbreitungsgebiet aus faunistischer oder taxonomischer Sicht sinnvoll ist. Die Voraussetzungen dafür sollten primär charakteristische Merkmale der Imagines, evtl. auch der Präimaginalstadien sein. Unterschiedliche Biotoptypen (Geologie und Klima), Futterpflanze sowie Verhaltensweise können hier ebenfalls von Bedeutung sein.

Die genannten Kriterien sind bei den obigen Unterarten weitgehend erfüllt. Auffällig sind besonders die Unterschiede bei den benachbarten Populationen von *E. t. granadensis* RIBBE, *E. t. davidi* TORRES MENDES & VERDUGO PÁEZ und den Tieren vom Gibraltar-Felsen (s. Tab. 1). Obwohl letztere nur ca. 10 km (Luftlinie) voneinander entfernt vorkommen, bestehen deutliche habituelle Unterschiede. Offensichtlich sind die beiden Populationen sehr eng an ihre jeweiligen Biotope, die völlig unterschiedlich sind, gebunden. Ein Austausch scheint seit langem nicht stattgefunden zu haben, da sowohl die Falter vom Gibraltar-Felsen als auch diejenigen vom Pinienwald bei San Roque jeweils sehr einheitliche Merkmale aufweisen und gut differenziert werden können.

Beschreibung von *Euchloe tagis gibraltariensis* subsp. nov.

Aufgrund der morphologischen und ökologischen Merkmale wird die Population von Gibraltar als neue Unterart beschrieben:

Die Vorderrandlänge der Vorderflügel beträgt im Durchschnitt 18,55 mm (n=59, 45 ♂♂, 14 ♀♀), max. 20 mm.

Oberseite rein weiß. Apex der Vorderflügel kräftig schwarz, das weiße Fleckenband oft deutlich reduziert. Diskoidal-fleck besonders bei den ♀♀ kräftig rechteckig. Vorderrand deutlich schwarz gestrichelt. Die schwarze Bestäubung der Flügelbasis, besonders bei den ♀♀, weniger ausgeprägt. Die Aderenden am Außenrand auffällig schwarz.

Die Hinterflügel auf der Oberseite mit kräftig durchschimmernder Zeichnung der Unterseite. An den Aderenden befindet sich meist ein deutlicher, schwarzer Punkt.

Die Unterseite der Vorderflügel mit ausgeprägtem olivgrünem Apex und grau-grünem bis schwärzlichem Diskoidal-fleck. Vorderrand kräftig schwarz gestrichelt. Die Hinterflügel sind ausgeprägt olivgrün mit zahlreichen, gut abgegrenzten, meist kleinen, weißen Flecken. Diese zeigen eine ziemlich regelmäßige Struktur.

Die Falter machen einen kompakten, kräftigen Eindruck und sind insgesamt deutlich markanter gezeichnet als die benachbarten Unterarten.

Die Eiablage erfolgt an die blüthenahen, aber auch unteren Blätter von *Iberis gibraltaria* L., eine sehr kräftige bis 40 cm hochwachsende, immergrüne Art mit großen, weißen oder fliederfarbenen Blüten. Diese schöne *Iberis*-Art ist am Gibraltarfelsen endemisch und soll auch im Rif-Gebirge (Marokko) vorkommen.

Die Raupe ist einheitlich apfelgrün, ebenso der Kopf und hat an den Seiten einen auffälligen purpurroten und darunter einen weißen Streifen. Die Puppe ist beige oder sandfarben mit einer kräftigen dunklen Linie auf der Rückenseite. Die Kopfspitze ist gerade auslaufend. Sowohl Raupe als auch Puppe unterscheiden sich nicht von den anderen *E. tagis*-Populationen.

Biozönose/Begleitarten: *Papilio machaon* LINNAEUS, 1758; *Iphiclus feisthamelii* (DUPONCHEL, 1832); *Zerynthia rumina* (LINNAEUS, 1758); *Pieris brassicae* (LINNAEUS, 1758); *Anthocharis euphenoides* STAUDINGER, 1869; *Euchloe crameri*

BUTLER, 1869; *Euchloe belemia* (ESPER, 1798); *Gonepteryx cleopatra* (LINNAEUS, 1767); *Lasiommata megera* (LINNAEUS, 1758); *Pararge aegeria* (LINNAEUS, 1758); *Charaxes jasius* (LINNAEUS, 1767); *Zygaena fausta gibraltarica* TREMEWAN, 1961.

Bei den molekularbiologischen Untersuchungen (BACK et al., 2008 und unveröffentlichte Daten im Rahmen des DNA Barcoding-Projektes der Zoologischen Staatssammlung München/ZSM) konnten keine Unterschiede der Basenpaare bei jeweils 2 Exemplaren von *E. t. gibraltariensis subspec. nov.*, *E. t. granadensis* RIBBE, *E. tagis alhajarae* OLIVARES & BACK und *E. t. davidi* TORRES MENDES & VERDUGO PÁEZ festgestellt werden (Methoden siehe HAUSMANN et al., 2011).

Holotypus ♂: Gibraltar, Upper Rock, 16.4.2001, leg. W. & B. BACK. Coll. W. BACK.

Allotypus ♀: Gibraltar, Upper Rock, 5.5.2011, leg. W. BACK & A. ROTTENWALLER. Coll. W. BACK.

Paratypen: 1 ♂, 20.4.1962 (leg. BACK, BELOW); 3 ♂♂, 12.4.1964 (leg. BACK, GEIGES); 5 ♂♂, 27.3.2000, 15 ♂♂, 16.4.2001, 1 ♂, 21.4.2003 (leg. W. & B. BACK); 1 ♂, 7.4.2004, 1 ♂, 26.4.2014 (leg. W. BACK); 4 ♂♂, 5.5.2011 (leg. W. BACK & A. ROTTENWALLER); 1 ♂, 19.4.1987 (leg. W. J. TENNENT).

Ex ovo: Ei 7.4.2004, Imagines 5 ♂♂: 5.2.2005, 12.2.2005, 14.2.2005, 22.2.2005, 23.3.2005; Ei 5.5.2011, Imagines 3 ♂♂: 9.2.2013, 24.2.2013, 4.2.2014; Ei 30.3.2012, Imago 1 ♂: 1.4.2013.

1 ♀, 12.4.1965 (leg. W. BACK, GEIGES); 1 ♀, 8.5.1997 (leg. W. & B. BACK); 1 ♀, 7.4.2004 (leg. W. BACK).

Ex ovo: Ei 7.4.2004, Imagines 6 ♀♀: 2.2.2005, 7.2.2005, 28.2.2005, 22.3.2005, 29.3.2005, 5.2.2006; Ei 5.5.2011, Imagines 3 ♀♀: 2.3.2012, 26.2.2013, 4.2.2014. Alle Falter coll. W. BACK.

Literatur

- BACK, W., KNEBELSBERGER, T. & M. A. MILLER (2008): Molekularbiologische Untersuchungen und Systematik der palaearktischen Arten von *Euchloe* HÜBNER, [1819] (Lepidoptera: Pieridae). - Ent. Z. **118** (4): 151-169, Stuttgart.
- HAUSMANN, A., BALKE, M., HENDRICH, L., SCHMIDT, S., SEGERER, A. & G. HASZPRUNAR (2011): 5 Fakten zum DNA Barcoding aus der zweijährigen Praxis des Fauna-Bavarica-Projektes (BFB). - Nachr.Bl. Bayer. Ent. **60** (1/2): 43-47, München.
- OLIVARES VILLEGAS, J. & W. BACK (2004): *Euchloe tagis* (HÜBNER, [1804]) (Lepidoptera, Pieridae) en Andalousie et description d'une sous-espèce nouvelle. - Linneana Belgica **19** (5): 229-240, Beersel.
- RIBBE, C.: Beiträge zur Lepidoptera-Fauna von Andalusien (1910): - Dt. Ent. Z. Iris 23 (2) Beiheft: 120-121, Dresden-Radebeul.
- TORRES MENDEZ, J. L. & A. VERDUGO PAEZ (1985): Una nueva Subspecie de Anthocharinae para la Península Ibérica: *Euchloe tagis* (HÜBNER, 1804) *davidi* nov. subsp. - Shilap Rev. de Lepid. **13** (50): 152, Madrid.

Anschrif des Verfassers

Prof. Dr. WERNER BACK

An der Mühle 9 A

D-85354 Freising

E-Mail: drwernerback@aol.com

	Imago Habitus	Biotop	Futterpflanze	Verhalten
	1. Vorderflügelänge 2. Oberseite Schwarzfärbung 3. Oberseite weiße Bestäubung 4. Hinterflügel-Oberseite, Durchschimmern der Unterseite 5. Hinterflügel-Unterseite, Grünfärbung 6. Hinterflügel-Unterseite, Struktur der weißen Flecken 7. Strichelung Vorderrand	1. Geologie 2. Klima 3. Vegetation	1. <i>Iberis granatensis</i> 2. <i>Iberis sempervirens</i> 3. <i>Iberis contracta</i> 4. <i>Iberis gibraltaria</i> 5. <i>Iberis linifolia</i>	1. In felsigem Gebiet, ausgeprägtes Hilltopping 2. Macchie, buschiges Gelände 3. Steiniges Gelände, Geröll mit Büschen, lichter Wald 4. Buschige Lichtungen im Pinienwald. <i>Cistus</i> -Sträucher mit graugrünen Blättern sind bevorzugte Ruheplätze. Gute Tarnung durch gleiche Färbung der Unterseite
<i>E. tagis gibraltariensis</i>	1. 18,55 mm, max. 20 mm, n=59 2. + 3. - 4. ++ 5. kräftig olivgrün 6. zahlreich, gut abgegrenzt 7. ++	1. offener Kalkfelsen, Dolomit 2. mild, regenreich 3. <i>Brachypodium</i> sp. <i>Cistus</i> ssp. <i>Pistacia</i> spp. <i>Genista linifolia</i> <i>Aristolochia</i> spp. <i>Ferula</i> sp. <i>Biscutella laevigata</i>	4	1 isolierte Population
<i>E. tagis davidi</i>	1. 20,7 mm. Max. 23 mm 2. + 3. - 4. + 5. gelbgrün bis graugrün 6. zahlreich unregelmäßig 7. +	1. Sandboden, teilweise Kalksteinsedimente mit Magnesium, hügelig, 100- 200 m 2. thermomediterran, leicht feucht 3. <i>Pinus pinea</i> <i>Cistus clusii</i> <i>Cistus salvifolius</i> <i>Quercus suber</i> <i>Olea europaea</i> <i>Pistacia</i> sp. <i>Crataegus monogyna</i> <i>Biscutella laevigata</i>	5	4 isolierte Population
<i>E. tagis granadensis</i>	1. 18,5 mm, max. 20 mm 2. + 3. - 4. + 5. gelbgrün, graugrün 6. zahlreich, nicht scharf abgegrenzt 7. (+)	1. Kalk, Dolomit mit Magnesium, manchmal mit Gips, 100-1000 m 2. thermo- und mesomediterran 3. felsiges Gebiet mit üppiger Vegetation, <i>Rosmarinum</i> sp. <i>Thymus</i> sp. <i>Quercus coccifera</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Biscutella</i> spp.	1, 2	3
<i>E. tagis alhajarae</i>	1. 20,0 mm, max. 22 mm 2. (+) 3. + 4. (+) 5. hell gelb-oliv 6. klein, unscharf 7. (+)	1. Kalk, Dolomit-Felsen mit Magnesium und Sulfat (säuerliche Böden), 800- 1000 m (Sierra de Aracena) 2. mesothermophil, isolierte kältere und regenreiche Zone, bis 1100 m (fliegt zusammen mit <i>Anthocharis cardamines</i>) 3. Dichte Vegetation Macchie (Grüner Gürtel), kleinere eingesprengte Felsen <i>Cistus</i> ssp. <i>Pistacia</i> spp. <i>Crataegus monogyna</i> <i>Mirtus communis</i> <i>Rhamnus alaternus</i>	2, 3	2 isolierte Population

Tabelle 1: Merkmalsanalyse der andalusischen *Euchloe tagis*-Unterarten

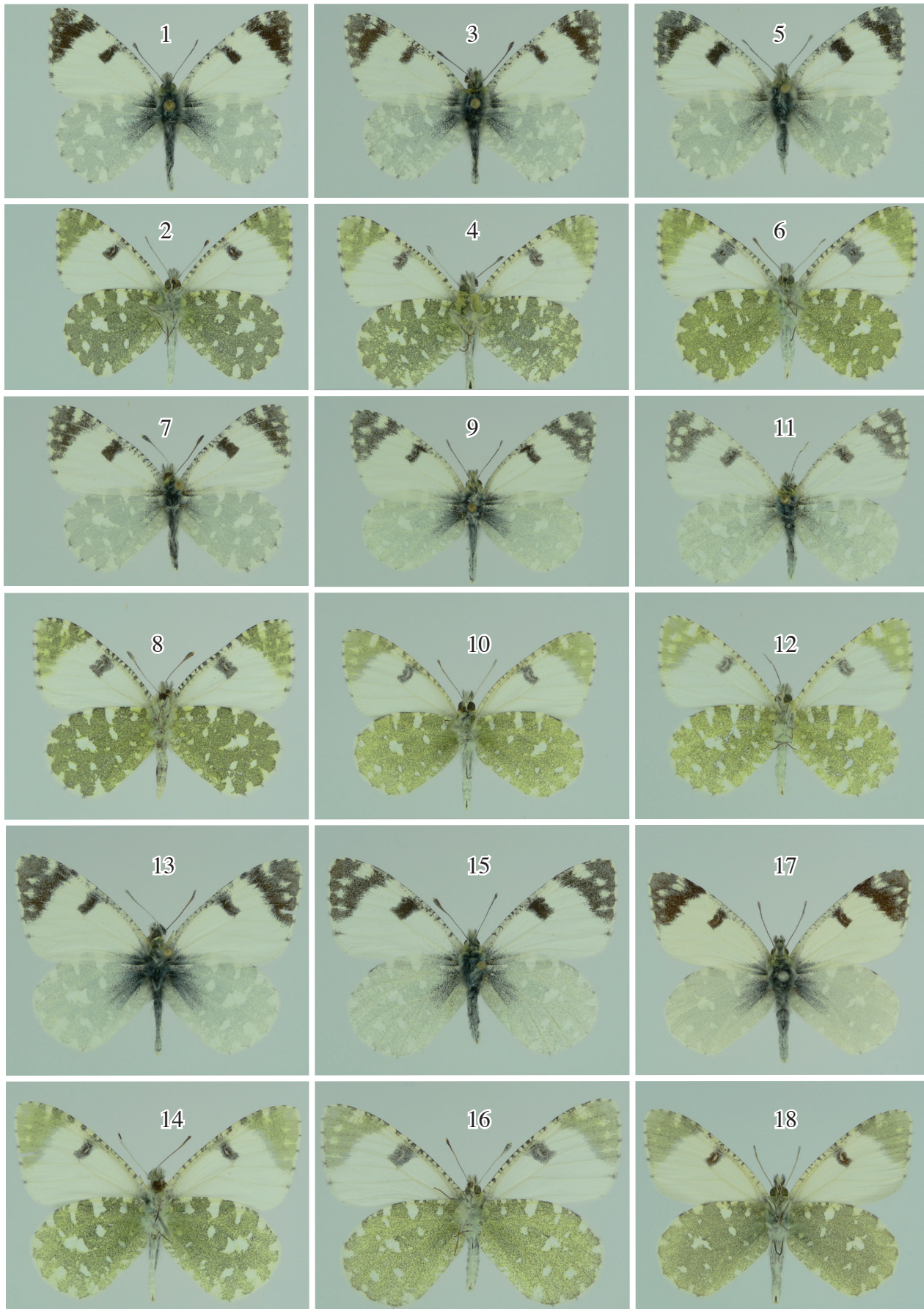


Abb. 1-8: *Euchloe tagis gibraltariensis* **subspec. nov.**; (1, 2) Gibraltar, 16.4.2001, W. & B. BACK, Holotypus ♂; (3, 4) Gibraltar, 27.3.2000, W. & B. BACK, Paratypus ♂; (5, 6) Gibraltar, Upper Rock, e. o. 13.3.2006, Ei 7.4.2004, W. BACK FS, Paratypus ♀; (7, 8) Gibraltar, Upper Rock, 5.5.2011, W. BACK & A. ROTTENWALLER, Allotypus ♀.
 Abb. 9-12: *Euchloe tagis alhajarae* OLIVARES & BACK, 2004; (9, 10) ♂, Spanien, Andalusien, Alajar bei Aracena, Prov. Huelva, 10.4.2001, W. & B. BACK; (11, 12) ♀, Spanien, Huelva, Sierra Aracena, Peña de Arias Montano, 900 m, 27.4.2003, leg. JAVIER OLIVARES.
 Abb. 13-16: *Euchloe tagis davidi* TORRES MENDEZ & VERDUGO PÁEZ, 1985; (13, 14) ♂, Spanien, Prov. Cadiz, San Roque, King Pine Forest, 29.4.2014, W. BACK FS; (15, 16) ♀, Spanien, Prov. Cadiz, San Roque, 100 m, 21.3.2002, leg. JAVIER OLIVARES.
 Abb. 17, 18: *Euchloe tagis tagis* (HÜBNER, 1804), ♂, Portugal, Lissabon, II. 1921. Alle Falter coll W. BACK.



Abb. 19, 20: *Euchloe tagis tagis* (HÜBNER, 1804), ♀, Portugal, Lissabon, III. 1921. Coll. W. BACK.

Abb. 21-24: *Euchloe tagis granadensis* RIBBE, 1910, Spanien, Andalusien, Prov. Malaga, ca. 300 m, San Pedro de Alcantara, 25./26.3.2002, W. BACK. (21, 22) ♂, {23, 24} ♀. Coll. W. BACK.

Abb. 25-27: *Iberis gibraltarica* L., Gibraltar, Upper Rock, 5.5.2011.

Abb. 28, 29: San Roque (King Pine Forest), Flug- und Ruheplatz von *Euchloe tagis davidi* TORRES MENDEZ & VERDUGO PÁEZ, 1985 an *Cistus albidus* L..



Abb. 30: San Pedro de Alcántara, Flugplatz von *Euchloe tagis granadensis* RIBBE, 1910
 Abb. 31: Gibraltar, Flugplatz von *Euchloe tagis gibraltariensis* subspec. nov.